

Pengembangan Modul Ajar Berbasis Metode Gasing Menggunakan Video Animasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep

Rahmi¹, Firmansyah B², Sri Sulasteri^{3*}, Ahmad Farham Majid⁴, A. Sriyanti⁵

^{1,2,3,4,5}Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Jl. H.M. Yasin Limpo No. 36 Samata, Gowa, Indonesia. 92118

rhmee.08@gmail.com¹, firmansyahb@uin-alauddin.ac.id², sri.sulasteri@uin-alauddin.ac.id^{3*}, ahmad.farham@uin-alauddin.ac.id⁴, a.sriyanti@uin-alauddin.ac.id⁵

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar aljabar berbasis metode Gasing (Gampang, Asyik, dan Menyenangkan) berbantuan video animasi yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Menggunakan model pengembangan ADDIE, penelitian ini mengintegrasikan metode Gasing untuk menekankan transisi pembelajaran secara bertahap dari konkret ke abstrak. Subjek uji coba adalah 25 peserta didik kelas VII SMP Negeri 12 Makassar. Modul dikembangkan dalam bentuk *softfile* yang dilengkapi dengan video animasi interaktif, LKPD, serta asesmen pemahaman konsep. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul ajar memenuhi kriteria: (1) sangat valid, dengan rata-rata skor validasi ahli sebesar 3,82; (2) praktis, ditunjukkan oleh skor respons guru sebesar 4,13 (kategori baik) dan keterlaksanaan pembelajaran sebesar 1,94 (terlaksana seluruhnya); serta (3) efektif, dibuktikan dengan skor respons peserta didik sebesar 4,15 (kategori baik), persentase aktivitas peserta didik mencapai 75% (kategori aktif), dan peningkatan pemahaman konsep dengan nilai N-Gain sebesar 0,78 (kategori tinggi). Berdasarkan hasil tersebut, modul ajar berbasis metode Gasing berbantuan video animasi layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi aljabar.

Kata Kunci: metode GASING; modul ajar; pemahaman konsep; video animasi

Abstract

This study aims to develop an algebra teaching module based on the GASING method assisted by animated videos that meets the criteria of being valid, practical, and effective. Utilizing the ADDIE development model, this study integrates the GASING method to emphasize a gradual learning transition from concrete to abstract contexts. The subjects were 25 seventh-grade students at SMP Negeri 12 Makassar. The module was developed in a digital format, complete with interactive animated videos, student worksheets, and conceptual understanding assessments. The results indicated that the teaching module met the following criteria: (1) highly valid, with an average expert validation score of 3.82; (2) practical, shown by a teacher response score of 4.13 (good category) and a learning implementation score of 1.94 (fully implemented); and (3) effective, evidenced by a student response score of 4.15 (good category), student activity levels reaching 75% (active category), and an increase in conceptual understanding with an N-Gain score of 0.78 (high category). Based on these findings, the GASING-based teaching module assisted by animated videos is feasible and effective for enhancing students' mathematical conceptual understanding of algebra.

Keywords: GASING method; teaching module; conceptual understanding; animated video

Article History: Submitted 23 April 2026; Revised 18 May 2026; Accepted 19 May 2026

How to Cite: Rahmi, B. F., Sulasteri, S., Majid, A. F. & Sriyanti, A. (2026). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Metode Gasing Menggunakan Video Animasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Al asma: Journal of Islamic Education*, 8(1), 103-113. <https://doi.org/10.24252/asma.v8i1.67163>.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep secara mendalam. Pembelajaran matematika di jenjang sekolah menengah pertama menuntut peserta didik memiliki pemahaman konsep yang kuat sebagai dasar dalam menyelesaikan permasalahan matematis (Halawa et al. 2025). Salah satu materi yang sering menimbulkan kesulitan adalah aljabar, karena menuntut peserta didik berpindah dari representasi konkret menuju simbol abstrak. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi variabel, memahami hubungan antar unsur aljabar, serta menerapkan sifat operasi aljabar secara tepat sehingga pemahaman konsep matematis masih tergolong rendah (Setianingrum, Syamsuri, & Setiani 2020; Nurhana & Mulbar 2025).

Upaya meningkatkan pemahaman konsep matematis telah dilakukan melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi, salah satunya video animasi (Nur, et al. 2024; Sofnidar, Anggraini, & Anwar 2023). Media video animasi mampu memvisualisasikan konsep abstrak menjadi lebih konkret melalui penyajian ilustrasi variabel, penggunaan objek kontekstual, serta tahapan operasi aljabar secara bertahap sehingga peserta didik dapat melihat hubungan antara simbol matematika dan representasi nyata. Penyajian visual tersebut membantu peserta didik membangun representasi mental terhadap konsep aljabar secara lebih bermakna (Apriadi, 2021). Namun demikian, penggunaan media digital tanpa strategi pembelajaran yang sistematis sering kali belum mampu mengoptimalkan pemahaman konsep peserta didik.

Di sisi lain, metode GASING (Gampang, Asyik, dan Menyenangkan) menekankan pembelajaran matematika secara bertahap dari konkret menuju abstrak melalui aktivitas yang sederhana dan menyenangkan (Azizah & Wardhana 2025). Pendekatan ini berpotensi membantu peserta didik memahami konsep matematika secara konseptual, khususnya pada materi aljabar yang bersifat abstrak (Saragih, 2022). Penggunaan video animasi mendukung proses tersebut melalui visualisasi objek, ilustrasi simbol, dan penyajian langkah operasi aljabar secara bertahap sehingga peserta didik dapat menghubungkan representasi konkret dengan konsep abstrak matematika. Integrasi metode GASING dan video animasi memungkinkan peserta didik memahami konsep aljabar secara lebih bermakna. Meskipun demikian, penelitian sebelumnya umumnya mengimplementasikan metode GASING atau media video animasi secara terpisah dan belum banyak mengintegrasikan keduanya dalam suatu perangkat pembelajaran yang sistematis.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 12 Makassar, pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi aljabar masih rendah, Hal tersebut terlihat dari nilai ulangan harian peserta didik yang tidak mencapai KKTP, dari 39 peserta didik hanya 11 peserta didik yang mencapai KKTP dan juga diperkuat dengan hasil wawancara guru matematika. Pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan modul ajar yang digunakan belum dikembangkan sesuai karakteristik peserta didik serta belum terintegrasi dengan media pembelajaran interaktif. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengembangan perangkat pembelajaran yang mampu menggabungkan pendekatan konseptual dan pemanfaatan teknologi secara terpadu.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada integrasi metode GASING ke dalam modul ajar yang didukung video animasi sebagai media visual untuk memperkuat proses transisi dari pemahaman konkret menuju abstrak dalam pembelajaran aljabar. Integrasi

tersebut dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep aljabar melalui tahapan pembelajaran yang lebih sistematis, visual, dan bertahap. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan modul ajar berbasis metode GASING menggunakan video animasi yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa modul ajar berbasis metode GASING menggunakan video animasi serta menguji kelayakan produk tersebut (Sugiyono, 2022). Penelitian pengembangan dipilih karena berfokus pada pengembangan produk pembelajaran yang efektif untuk digunakan di sekolah, bukan untuk menguji teori.

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 12 Makassar, dengan pertimbangan belum adanya penelitian serupa di sekolah tersebut serta tersedianya fasilitas pendukung seperti proyektor dan akses internet.

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE, yang pada tahap implementasi dan evaluasi melibatkan pendekatan kuantitatif untuk menguji validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk (Sugiyono, 2022).

Model Pengembangan Penelitian

Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (Herawati, Kurniawan, & Rahmanita 2024). Model ADDIE dipilih karena memiliki langkah yang sistematis, fleksibel, serta mampu meminimalkan kesalahan dalam proses pengembangan media pembelajaran (Waruwu, 2024). Setiap tahapan dievaluasi sebelum dilanjutkan ke tahap berikutnya sehingga produk yang dihasilkan terpantau kualitasnya secara berkelanjutan.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yakni observasi, wawancara, angket dan tes.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup analisis data kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan. Data kevalidan modul ajar yang diperoleh dari hasil angket dari ahli media, ahli materi dan ahli bahasa akan diselidiki. Analisis yang diselesaikan adalah analisis berupa data yang berisi masukan dan gagasan dari ahli media, ahli materi dan ahli bahasa sebagai pedoman untuk modifikasi modul ajar yang dibuat.

Kepraktisan media pembelajaran diperoleh dari penilaian berdasarkan angket respon guru dan keterlaksanaan pembelajaran. Keefektifan modul ajar diperoleh dari penilaian berdasarkan angket respon peserta didik, aktivitas peserta didik dan tes kemampuan pemahaman konsep.

Data dianalisis dengan menghitung rata-rata skor tiap aspek menggunakan formula (Sugiyono, 2022):

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

$$\begin{array}{ll} \bar{x} & : \text{Rata-rata skor yang diperoleh} \\ \sum_{i=1}^n x_i & : \text{Jumlah skor yang diperoleh ke-}i \\ n & : \text{Banyak butir pertanyaan} \end{array}$$

Mengkonversikan penilaian untuk kevalidan dengan pilihan sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Tingkat Kevalidan

Interval	Kategori Tingkat Kevalidan
$M < 1,5$	Tidak Valid
$1,5 \leq M < 2,5$	Cukup Valid
$2,5 \leq M < 3,5$	Valid
$3,5 \leq M < 4$	Sangat Valid

(Arsyad, 2016)

Tabel 2. Kategori Respon Guru dan Peserta didik

Skor Rata-rata Respon Guru dan Peserta Didik	Kategori Respon Guru dan Peserta Didik
$X > 4,2$	Sangat Baik
$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup
$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang Baik
$X \leq 1,8$	Sangat Kurang

(Widoyoko, 2012)

Tabel 3. Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran

Interval Keterlaksanaan Pembelajaran	Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran
$1,5 \leq M < 2,0$	Terlaksana seluruhnya
$0,5 \leq M \leq 1,5$	Terlaksana sebagian
$0,0 \leq M < 0,5$	Tidak terlaksana

(Arsyad, 2016)

Tabel 4. Aktivitas Peserta didik

Persentase aktivitas Peserta Didik	Kategori Aktivitas Peserta Didik
$0\% \leq P < 20\%$	Sangat kurang Aktif
$20\% \leq P < 40\%$	Kurang Aktif
$40\% \leq P < 60\%$	Cukup Aktif
$60\% \leq P < 80\%$	Aktif
$80\% \leq P < 100\%$	Sangat Aktif

(Nur, Masita, & Mattoliang, 2022)

Adapun rumus yang digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik melalui perhitungan *N-Gain score*. Analisis data tes dinilai dari pengerjaan *pre-test* dan *post-test*. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik dapat diketahui dari rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test*. Perhitungan *N-Gain* menggunakan rumus sebagai berikut (Yolanda 2021):

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest peserta didik} - \text{skor pretest peserta didik}}{\text{skor posttest maks} - \text{skor pretest peserta didik}}$$

Hasil perhitungan *N-Gain* tersebut kemudian diinterpretasikan dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Adapun interpretasi skor rata-rata *N-Gain* seperti yang ditunjukkan pada Tabel berikut:

Tabel 5. Interpretasi *N-Gain*

N-Gain	Klasifikasi Peningkatan
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

(Yolanda, 2021)

Jika hasil penilaian dari keseluruhan aspek memperoleh kategori minimal “valid”, maka modul ajar dapat digunakan dalam pembelajaran. Modul ajar dianggap praktis apabila skor rata-rata respon guru minimal berada pada kategori baik dan keterlaksanaan pembelajaran minimal berada pada kategori terlaksana sebagian. Modul ajar dikatakan efektif apabila respon peserta didik berada pada kategori baik, aktivitas peserta didik minimal berada pada kategori aktif, serta hasil tes kemampuan pemahaman konsep menunjukkan peningkatan dengan kategori sedang atau tinggi berdasarkan perhitungan *N-Gain Score*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Prosuder Pengembangan

a. Analysis

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta didik, kesesuaian kurikulum, serta kondisi sarana dan prasarana sebagai dasar pengembangan modul ajar berbasis metode GASING berbantuan video animasi. Hasil tes awal dan angket menunjukkan bahwa meskipun peserta didik memiliki minat positif terhadap matematika, pemahaman konsep masih rendah dan membutuhkan pembelajaran yang menarik, bertahap, serta didukung media teknologi. Selain itu, hasil wawancara guru menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi metode ceramah sehingga peserta didik cenderung mengalami kesulitan memahami konsep aljabar yang bersifat abstrak.

Analisis kurikulum menunjukkan kesesuaian dengan Kurikulum Merdeka fase D pada materi aljabar, sedangkan analisis sarana dan prasarana menunjukkan fasilitas sekolah telah memadai namun belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga pengembangan modul ajar berbasis video animasi menjadi solusi pembelajaran yang relevan.

b. Design

Tahap rancangan dalam model ADDIE bertujuan merancang modul ajar berbasis metode GASING menggunakan video animasi pada materi aljabar kelas VII. Modul disusun

sesuai Kurikulum Merdeka dengan pembelajaran yang sistematis melalui empat pertemuan dan mengintegrasikan tahapan GASING dari konkret ke abstrak. Selain itu, dirancang media pembelajaran, asesmen formatif dan sumatif, serta instrumen penelitian berupa angket respon, lembar observasi, dan tes pemahaman konsep untuk menilai kepraktisan dan keefektifan produk.

c. *Development*

Tahap pengembangan bertujuan merealisasikan rancangan modul ajar, media pembelajaran, dan instrumen penelitian yang telah disusun pada tahap desain. Modul ajar dikembangkan dalam tiga komponen utama, yaitu informasi umum, komponen inti, dan lampiran yang disusun sesuai capaian pembelajaran matematika fase D serta terintegrasi dengan metode GASING dan video animasi agar pembelajaran berlangsung bertahap dari konkret menuju abstrak. Kegiatan pembelajaran dirancang melalui empat pertemuan dengan tahapan pendahuluan, inti, dan penutup, dilengkapi asesmen formatif dan sumatif, serta kegiatan pengayaan, remedial, dan refleksi. Lampiran modul memuat lembar kerja peserta didik, glosarium, dan daftar pustaka sebagai pendukung aktivitas pembelajaran yang mendorong keterlibatan peserta didik.



Gambar 1. Tampilan Kegiatan Pembelajaran

Media pembelajaran yang dikembangkan berupa video animasi dengan bahasa sederhana, penggunaan warna dan objek visual yang jelas, serta ilustrasi kontekstual yang dikaitkan dengan situasi sehari-hari untuk membantu peserta didik memahami konsep variabel dan operasi aljabar. Video animasi juga menyajikan langkah penyelesaian soal secara bertahap sehingga peserta didik dapat melihat hubungan antara bentuk konkret dan simbol aljabar secara lebih jelas.

Selain itu, dikembangkan instrumen penelitian meliputi angket respon guru dan peserta didik, lembar observasi keterlaksanaan dan aktivitas pembelajaran, serta tes pemahaman konsep matematis. Seluruh perangkat divalidasi oleh ahli dan direvisi berdasarkan saran validator, mencakup penyempurnaan struktur modul, variasi pembelajaran, penambahan latihan pada video animasi, serta perbaikan lembar aktivitas peserta didik, sehingga produk dinyatakan layak untuk diimplementasikan pada tahap berikutnya.



Gambar 2. Tampilan Objek pada Video Animasi

d. *Implementation*

Tahap implementasi dilakukan setelah modul ajar berbasis metode GASING menggunakan video animasi dinyatakan valid oleh ahli, dengan tujuan menguji kepraktisan dan keefektifan produk. Uji coba dilaksanakan pada pembelajaran aljabar kelas VII SMP Negeri 12 Makassar selama empat pertemuan dengan melibatkan 25 peserta didik berkemampuan beragam. Selama pembelajaran diamati keterlaksanaan penggunaan modul, respon guru, dan aktivitas peserta didik, serta di akhir pembelajaran diberikan angket respon dan tes pemahaman konsep matematis sebagai dasar penilaian kepraktisan dan keefektifan modul ajar yang dikembangkan.



Gambar 3. Proses Pembelajaran di Kelas

e. *Evaluation*

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dalam model ADDIE yang bertujuan menyempurnakan modul ajar berbasis metode GASING menggunakan video animasi berdasarkan hasil uji coba. Evaluasi dilakukan melalui analisis masukan dan hasil angket untuk mengidentifikasi kelebihan serta kekurangan produk, sehingga hanya dilakukan revisi kecil sebagai penyempurnaan tanpa perubahan signifikan pada modul ajar yang dikembangkan.

2. Tingkat Kevalidan, Kepraktisan, dan Keefektifan

a. Tingkat Kevalidan

Tabel 6. Hasil Analisis Validasi

Instrumen validasi	Rata-rata	Kategori
Modul ajar	3.83	Sangat valid

Media pembelajaran	3.81	Sangat valid
Angket respon guru	3.77	Sangat valid
Keterlaksanaan pembelajaran	3.86	Sangat valid
Aktivitas peserta didik	3.69	Sangat valid
Angket respon peserta didik	3.81	Sangat valid
Tes kemampuan pemahaman konsep	3.83	Sangat valid

Berdasarkan hasil analisis pada tabel, modul ajar ini dinyatakan valid untuk dikembangkan dengan perolehan skor rata-rata dari keseluruhan aspek kevalidan yaitu 3,8 yang menunjukkan bahwa modul ajar berbasis metode GASING menggunakan video animasi termasuk pada kategori sangat valid. Tingkat kevalidan tersebut menunjukkan kesesuaian antara tujuan pembelajaran, materi aljabar, strategi pembelajaran, serta media yang digunakan dalam modul ajar.

Secara konseptual, kevalidan produk didukung oleh karakteristik metode GASING yang menekankan pembelajaran bertahap dari konkret menuju abstrak. Penyajian konsep melalui video animasi memungkinkan peserta didik memperoleh representasi visual sebelum berinteraksi dengan simbol aljabar, sehingga struktur materi menjadi lebih sistematis dan mudah dipahami. Hal ini selaras dengan teori representasi belajar yang menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika terbentuk melalui proses visualisasi sebelum penggunaan simbol formal (Safari & Inayah, 2024).

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa Hasil validasi ahli media diperoleh rata-rata sebesar 82% dengan kategori tinggi. Hasil validasi ahli materi diperoleh rata-rata sebesar 92% dengan kategori tinggi. Hasil validasi ahli bahasa diperoleh rata-rata sebesar 86% dengan kategori tinggi (Daffa Ramadhani, 2025).

b. Tingkat Kepraktisan

Tingkat kepraktisan modul ajar ini diukur melalui angket respon guru dan lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran.

Tabel 7. Hasil Analisis Kepraktisan

Instrumen	Rata-rata	Kategori
Lembar keterlaksanaan pembelajaran	1.94	Terlaksana seluruhnya
Angket respon guru	4.13	Baik

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis penilaian angket respon guru yang diperoleh setelah menggunakan modul ajar berbasis metode GASING menggunakan video animasi yang dikembangkan mendapatkan respon baik dengan rata-rata 4,13. Adapun hasil analisis penilaian lembar keterlaksanaan modul ajar diperoleh hasil sebesar 1,94 dengan kategori terlaksana seluruhnya, yang dimana lembar pengamatan ini diberikan pada proses pembelajaran berlangsung selama 4 kali pertemuan. Tingginya tingkat kepraktisan menunjukkan bahwa modul ajar mudah digunakan dan dapat diimplementasikan sesuai dengan rancangan pembelajaran.

Metode GASING yang menekankan langkah pembelajaran sederhana dan sistematis membantu guru dalam mengelola pembelajaran secara lebih terstruktur (Lestari & Hardini, 2022). Dukungan video animasi juga meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran karena penyajian materi menjadi lebih menarik dan interaktif (Zakia

& Sunaengsih, 2024). Kombinasi antara strategi pembelajaran dan media visual ini memungkinkan peserta didik mengikuti alur pembelajaran secara bertahap sehingga proses belajar berlangsung lebih efektif.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahmawan et al., (2025) yang menyatakan bahwa pengembangan modul ajar operasi hitung pecahan memenuhi tingkat kepraktisan dengan kategorisasi praktis. Penelitian Zila, Mesiono, & Lubis (2022) yang berjudul pengembangan media pembelajaran matematika berbasis video animasi materi SPLDV kelas VII menyatakan bahwa tingkat kepraktisan dari media pembelajaran berdasarkan angket respon peserta didik sebesar 80,4% dengan kategori sangat praktis dan angket respon guru matematika sebesar 88% dengan kategori sangat praktis.

c. Tingkat Keefektifan

Tingkat keefektifan modul ajar ini diukur melalui angket respon peserta didik, lembar aktivitas peserta didik dan tes kemampuan pemahaman konsep.

Tabel 8. Hasil Analisis Keefektifan

Instrumen	Rata-rata	Kategori
Lembar aktivitas peserta didik	75%	Aktif
Angket respon peserta didik	4.15	Baik
Tes kemampuan konsep	0.78	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas, diperoleh persentase rata-rata aktivitas peserta didik pada keseluruhan pertemuan sebesar 75% yang termasuk dalam kategori aktif. Hasil analisis angket respon peserta didik terhadap modul ajar berbasis metode GASING menggunakan video animasi memperoleh skor rata-rata 4,15 dengan kategori baik. Selain itu, tes kemampuan pemahaman konsep menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,78 dengan kategori tinggi.

Secara pedagogis, peningkatan pemahaman konsep terjadi karena pembelajaran dimulai dari aktivitas konkret, dilanjutkan dengan visualisasi melalui video animasi, kemudian diarahkan pada penggunaan simbol aljabar. Tahapan tersebut membantu peserta didik membangun koneksi antara pengalaman belajar dan representasi simbolik matematika. Proses ini sesuai dengan teori belajar bruner yang menyatakan pembelajaran dimulai dari tahapan enaktif (pengalaman konkret), ikonik (visual/gambar), dan simbolik (notasi matematika) yang mendukung pemahaman konsep dibandingkan sekadar prosedural (Purnomo, 2022).

Maka dari itu, berdasarkan hasil analisis lembar pengamatan aktivitas peserta didik, angket respon peserta didik, dan tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik dapat dinyatakan memenuhi tingkat keefektifan. Hasil penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa penggunaan media visual yang dipadukan dengan strategi pembelajaran konseptual dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik. Dengan demikian, integrasi metode GASING dan video animasi menjadi pendekatan yang efektif dalam pembelajaran aljabar di tingkat SMP.

SIMPULAN

Proses pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE dengan tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Kualitas Produk dilihat dari aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Aspek kevalidan memperoleh skor sebesar

3,8 berada pada kategori sangat valid, aspek kepraktisan dilihat dari respon guru dengan skor 4,13 dan keterlaksanaan modul ajar dengan skor 1,94 masing-masing berada pada kategori baik dan terlaksana seluruhnya. Aspek keefektifan dilihat dari angket respon peserta didik dengan skor 4,15, aktivitas peserta didik 75%, dan peningkatan pemahaman konsep dengan N-Gain sebesar 0,78. Masing-masing berada pada kategori baik, aktif dan Tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriadi & Hardi. (2021). Video Animasi Matematika dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *JNPM: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1), 173. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.3621>.
- Arsyad, Nurdin. (2016). *Model Pembelajaran Menumbuhkembangkan Kemampuan Metakognitif*.
- Azizah, Nur, & Wardhana, K. E. (2025). Penerapan Metode GASING dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi Anak-Anak Papua: Strategi Inovatif Pendidikan di Daerah Tertinggal oleh Prof. Yohanes Surya. 2(1), 21–27.
- Fitriani, N., Febrianti, F., Novitasari, W., & Rasty, N. (2024). Pengembangan Media Video Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. 6(2), 95–106.
- Fitriani, N., Masita, & Mattoliang, L. A. (2022). *Pengembangan Pembelajaran Matematika*.
- Halawa, Fariyanto, Telaumbanua, Y. N., Harefa, A. O., & Mendrofa, R. N. (2025). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. 5 (5), 1-18.
- Herawati, Septi, S., Kurniawan, K., & Rahmanita, U. (2024). Pengembangan Video Animasi Berbasis Animaker Menggunakan Model ADDIE pada Topik Karakteristik Materi dan Perubahannya. 5(2), 141–51.
- Lestari, Rizky, O., & Hardini, A. T. A. (2022). Keefektifan Metode Matematika GASING dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Perkalian Dua Digit untuk Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2), 2498–2506.
- Nurhana, & Mulbar, U. (2025). Analisis Dampak Lingkungan Belajar Terhadap Rendahnya Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Aljabar Siswa SMP. 4(2), 148–60.
- Putri, Z. E., Isrok'atun, & Sunaengsih, C. (2024). Pengaruh Media Video Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Keliling Datar Kelas III SDN Sadagori 1. 8(4), 1854–69. <https://doi.org/10.35931/am.v8i4.4092>.
- Rahmawan, Ardi, Zulkarnain, I., Hidayanto, T., & Banjar, W. (2025). Pengembangan Modul Ajar Operasi Hitung Pecahan Berkonteks Resep Wadai Banjar dengan Pendekatan TARL Untuk Siswa SD/MI. 2759.
- Ramadhani, D. & Muhammad. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi pada Materi Tabung Untuk Siswa Kelas IX.
- Safari, Yusuf, & Inayah, Y. (2024). Penerapan Teori Bruner dalam Pembelajaran Matematika di Tingkat Sekolah Dasar dengan Pendekatan Kurikulum Merdeka. 3(1), 56–64.

- Sandi, P. F. (2022). Teori Belajar Bruner dan Keterampilan Membaca Pemahaman. 9(1), 46-50.
- Saragih & Fitriani, R. (2022). Penerapan Menggunakan Metode Gasing pada Pembelajaran Matematika di SMP Swasta Trisakti Pematang Siantar. *Media Informasi Penelitian Kabupaten Semarang (SINOV)*, 4(1), 28–33.
- Setianingrum, Suci, R., Syamsuri, & Setiani, Y. (2020). Analyzing Students' Learning Difficulties in Algebra. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 8(1), 19. <https://doi.org/10.24252/mapan.2020v8n1a2>.
- Sofnidar, Anggraini, V., & Anwar, K. (2023). Pengembangan Video Animasi pada Blended Learning dengan Model Discovery untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(4), 3670. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–30. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>.
- Widoyoko, Eko Putro. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*.
- Zila, F., Mesiono, N., & Lubis, M. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Materi SPLDV Kelas VII. 2:369–77.